Carreaux de porcelaine mince

Guide de référence pour les murs, plafonds et soffites intérieurs et extérieurs — **carreaux de 3 à 6 mm d'épaisseur**

MAPEI®

GUIDE DE RÉFÉRENCE RGT0113

QU'EST-CE QU'UN CARREAU DE PORCELAINE MINCE?

Les carreaux de porcelaine mince sont des produits légers dont la production demande moins de matériaux et d'énergie.
Ces caractéristiques en font un choix idéal pour les projets de construction « durables » pour les façades, les sols et les murs intérieurs.

Généralement, les carreaux de porcelaine mince ont une épaisseur de 3 mm à 6 mm, tandis que les carreaux de porcelaine standard ont une épaisseur supérieure à 7 mm.

La méthode d'installation des carreaux de porcelaine mince diffère de celle des carreaux de porcelaine standard. Elle nécessite des techniques spéciales pour éviter les bris pendant et après l'installation. En plus d'être minces, ces carreaux sont aussi souvent offerts en grand format. Leur taille peut varier de 50 x 50 cm à 100 x 300 cm, ce qui peut nécessiter l'utilisation d'un équipement spécial lors de l'installation et de l'ajustement. Consulter le fabricant de carreaux de porcelaine mince avant de sélectionner et d'installer le revêtement de sol afin de déterminer si le type de porcelaine choisie convient au projet.

DIRECTIVES POUR L'INSTALLATION VERTICALE

Ce guide couvre l'installation des carreaux de porcelaine mince (3 à 6 mm d'épaisseur), sur les murs et plafonds intérieurs ainsi que sur les façades et soffites extérieurs. Dans le cadre de ce guide, il est recommandé de suivre les étapes suivantes pour les murs, soffites et plafonds intérieurs et extérieurs :

1. Préparation adéquate de la surface
2. Sélection des matériaux appropriés
3. Sélection de la truelle appropriée
4. Utilisation d'un système de nivellement mécanique
5. Vibration des carreaux dans la couche de ciment-colle (carreaux de 3 à 3,5 mm d'épaisseur)

Exemple pour un carreau de porcelaine mince de 3,7 mm avec filet de renforcement en fibre

Remarque n° 1 : Consulter la norme de l'American National Standard Specifications for Ceramic Tile (ANSI A137.1) la plus récente pour connaître les différents types, tailles, propriétés physiques et procédures de classement des carreaux de porcelaine.

Exemple pour un carreau de porcelaine mince de 5 mm

Remarque n° 2 :

1. L'organisme américain Building Officials and Code Administrators International, Inc. (BOCA) définit en ces termes la taille et le poids des carreaux utilisés sur les façades extérieures dans le document BOCA-1996 (É.-U.) :
   - Section 1405.6.2 – « Hauteur des parements adhérés – les parements extérieurs adhérés ne doivent pas êtres fixés au cadre de bois à plus de 9 144 mm (30 pi) au-dessus de la fondation incombustible. Cette hauteur peut être augmentée sur approbation d'un ingénieur après une analyse technique. »

   - Section 1405.6.3 – « La taille des parements adhérés ne doit pas excéder 914 mm (36 po) lorsque mesuré sur le côté le plus long, ni plus de 0,46 m^2 (720 po²) de surface totale et doivent présenter un poids maximal de 15 lb/pi² […][1] à moins d'indications contraires. Exception : les parements adhérés dont le poids est inférieur à 3 lb/pi² […][2] ne sont pas sujets aux restrictions de superficie. »

2. L'International Building Code (IBC) définit en ces termes la taille et le poids des carreaux utilisés sur les façades extérieures dans le document IBC-2012 (É.-U.) :
   - Section 1405.10.1 – « Les parements de maçonnerie adhérés extérieurs doivent être installés conformément à la Section 1405.10 ainsi qu'avec les directives du fabricant. »

   - Section 1405.10.2 – « Les parements de maçonnerie adhérés extérieurs – carreaux de porcelaine. Les carreaux adhérés ne doivent pas excéder 15,8 mm (5/8 po) d'épaisseur et 610 mm (24 po) de côté, ni avoir une surface totale supérieure à 0,28 m^2 (3 pi²) ou un poids supérieur à 9 lb/pi² […][3]. Les carreaux de porcelaine doivent être fixés à un système d'appui approuvé. »

3. Se référer aux méthodes d'installations les plus récentes de l'Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (ACTTM) ou du Tile Council of North America (TCNA) concernant les applications intérieures et extérieures au mur et au plafond.

Remarque n° 3 : Consulter le fabricant de carreaux de porcelaine mince avant de sélectionner et d'installer le revêtement afin de s'assurer que celui-ci est conforme aux codes du bâtiment fédéraux, provinciaux et municipaux relatifs aux applications au mur et au plafond.

MURS INTÉRIEURS

– Ciments-colles appropriés de MAPEI

- ***Système Granirapid®*** (conforme aux normes ISO 13007 C2FS2P2 et ANSI A118.4/A118.11)
- ***Système Kerabond/Keralastic***MC (conforme aux normes ISO 13007 C2ES2P2 et ANSI A118.4/A118.11)
- ***Ultraflex***MC ***LFT Rapid*** (conforme aux normes ISO 13007 C2TFS1P1 et ANSI A118.4/A118.11)
- ***Ultraflex LFT*** (conforme aux normes ISO 13007 C2TES1P1 et ANSI A118.4/A118.11)
- ***Ultralite***MC ***Mortar**** de MAPEI (conforme aux normes ISO 13007 C2TES1P1 et ANSI A118.4/A118.11)
- ***Ultraflex***MC ***RS*** (conforme aux normes ISO 13007 C2FP1 et ANSI A118.4/A118.11)

***** Ultralite Mortar *de MAPEI est certifié Green Squared, et répond aux exigences des normes ANSI A138.1.*

[1] 73,24 kg/m²

[2] 14,65 kg/m²

[3] 0,38kg/m²

Exemple de carreaux de porcelaine mince de 4,5 mm d'épaisseur installés sur un mur et un plafond intérieurs.

FAÇADES, PLAFONDS ET SOFFITES EXTÉRIEURS

– Ciments-colles appropriés de MAPEI

- ***Système Granirapid*** (conforme aux normes ISO 13007 C2FS2P2 et ANSI A118.4/A118.11)
- ***Système Kerabond/Keralastic*** (conforme aux normes ISO 13007 C2ES2P2 et ANSI A118.4/A118.11)

Remarque n° 4 : En raison du potentiel de vibration ainsi que de retrait et de dilatation thermique auquel sont exposés les façades, plafonds et soffites extérieurs, il est recommandé d'utiliser un ciment-colle à deux composants avec une adhérence améliorée et une déformabilité élevée (classification ISO 13007 C2S2)

Exemple d'une installation de carreaux de porcelaine mince de 4,7 mm sur une façade extérieure.

PRÉPARATION DES SUPPORTS

Les murs intérieurs ainsi que les façades, plafonds et soffites extérieurs doivent être structurellement stables et en mesure de soutenir le poids des carreaux et du système de pose ainsi que les charges dynamiques et permanentes qui lui sont associées. Les supports verticaux et au plafond de même que les carreaux existants doivent être complètement mûris et exempts de résidus de savon, poussière, saleté, huile, cire, scellant, peinture, enduit et autres substances susceptibles de nuire à l'adhérence.

Remarque n° 5 : Pour de plus amples renseignements sur la préparation des supports, consulter le guide de référence MAPEI « Exigences pour la préparation des supports » pour les systèmes d'installation de carreaux et de pierres (RGT0309F)

1.) Les murs, plafonds et soffites présentant les critères suivants sont considérés comme des supports appropriés :
• Blocs de ciment et de maçonnerie

• Panneaux de béton expansé – Les panneaux de béton expansé (CBU) doivent être conformes aux normes de qualité ANSI A118.9. Ils doivent être installés selon les recommandations du fabricant et en stricte conformité avec les normes ANSI A108.11 relatives aux installations extérieures et intérieures de panneaux de béton expansés.

• Les murs de gypse (dans les endroits intérieurs secs seulement) – Apprêter tous les murs de gypse et de plâtre avec un apprêt polyvalent au latex acrylique de MAPEI, puis laisser celui-ci sécher complètement avant d'appliquer le ciment-colle. Se référer aux plus récentes fiches techniques, au www.mapei.com.

• Les carreaux existants doivent être sains, stables, bien adhérés et adéquatement préparés au moyen d'une des options suivantes :

Option 1 : Il est recommandé de procéder à une abrasion mécanique au moyen d'un disque de carborundum, suivi d'un lavage à l'eau claire. Se référer au plus récent manuel du TCNA, Méthode TR713; ou au plus récent manuel d'installation de tuiles et carreaux de l'ACTTM, Détail 323RW.

Option 2 (intérieur seulement) : Pour les carreaux existants installés sur du béton, apprêter la surface avec *ECO Prim Grip*[MC] de MAPEI. Se référer aux plus récentes fiches techniques, au www.mapei.com.

- *ECO Prim Grip* de MAPEI est classifié uniquement Res 3 ou Com 3 selon la classification environnementale du TCNA.

2.) Avant l'installation — planéité des murs
Avant l'installation, la surface du support doit présenter les caractéristiques de planéité suivantes :
L'écart de planéité admissible pour tout support approuvé et correctement préparé ne doit pas dépasser 3 mm sur 3,05 m (1/8" sur 10') par rapport au niveau de planéité requis, ni 1,5 mm sur 3,05 cm (1/16" sur 12") lorsque mesuré à partir des points saillants au moyen d'une règle droite.

CHOIX DE LA TRUELLE

L'utilisation d'une truelle appropriée contribue à l'obtention d'une couverture de ciment-colle maximale entre le support et les carreaux de porcelaine mince en permettant l'application d'une couche de ciment-colle uniforme et exempte de vide au dos des carreaux.

L'une ou l'autre des truelles suivantes peut être utilisée (consulter le site web de Raimondi ou d'European Tile Masters pour obtenir des renseignements spécifiques sur les commandes) :

1. Truelle Euro Notch d'European Tile Masters (offerte en 3 modèles) : 1Y- Truelle Euro Notch (poignée en caoutchouc), 1YW- Truelle Euro Notch (poignée en bois) ou 2YW- Truelle Euro Angle (poignée ergonomique)

2. Truelle Flow Ridge et Slant Notch de Raimondi : Pièce no 183HFV8, avec encoches de 8 x 8 mm (5/16" x 5/16")

SYSTÈMES DE NIVELLEMENT MÉCANIQUES

Les systèmes de nivellement mécaniques, tels que le Tuscan Leveling System ou le Raimondi Tile Leveling System, faciliteront grandement l'installation des carreaux de porcelaine mince en diminuant les risques de gauchissement et d'irrégularités, lesquels sont parfois accentués sur les surfaces murales sous l'effet de l'éclairage. Pour obtenir les informations les plus récentes relatives à ces systèmes de nivellement mécaniques, consulter le site Web de Tuscan ou de Raimondi.

Remarque n° 6 : Les systèmes de nivellement mécaniques sont conçus pour être utilisés en conjonction avec de bonnes pratiques de préparation des supports, et non comme un substitut à ces pratiques. Le système de nivellement Tuscan Leveling System est cité dans ce guide de référence à titre indicatif seulement. L'installateur est libre de décider du type de système de nivellement mécanique à utiliser.

Exemple de divers carreaux minces installés sur une surface verticale avec l'aide d'un système de nivellement mécanique.

INSTALLATION DES CARREAUX

1. **Préparation des carreaux avant l'installation murale**

Appliquer et strier le ciment-colle sur le support ainsi qu'au dos des carreaux. Poser les carreaux avec soin afin d'assurer une couverture maximale et éviter la formation de poches d'air sous les carreaux.

- **Installation des carreaux** : Le ciment-colle au dos des carreaux et sur le support doit être strié en lignes droites et parallèles au côté le plus court des carreaux, de manière à ce que les stries soient parallèles les unes par rapport aux autres lorsque les carreaux sont placés sur le support.

2. Ne pas laisser le ciment-colle sécher ou former une pellicule sèche avant d'installer les carreaux. Une planification minutieuse pourrait s'avérer nécessaire afin d'assurer la présence d'un personnel suffisant sur le chantier au moment de l'installation.

3. Placer les carreaux sur le ciment-colle frais et appuyer fermement sur ceux-ci de manière à aplatir les stries pour former un lit de pose monolithique exempt de poches d'air. Si la largeur du joint de coulis diffère de l'épaisseur des croisillons de nivellement Tuscan, installer les cales d'espacement nécessaires.

4. Placer les lanières le long des carreaux en respectant l'espacement recommandé et placer les capuchons sur les lanières, sans les serrer.

5A. Pour les carreaux de porcelaine mince de 3,6 à 6 mm, battre légèrement la surface des carreaux avec une truelle de manière à assurer un bon contact. (Ne pas utiliser de maillet en caoutchouc.)
5B. Pour les carreaux de porcelaine mince de 3 à 3,5 mm, vibrer légèrement la surface des carreaux avec une ponceuse orbitale de manière à assurer un bon contact.

- Ne pas exercer de pression sur la ponceuse. Laisser plutôt celle-ci « flotter » sur la surface des carreaux.
- Ne pas trop vibrer les carreaux. Une vibration excessive pourrait réduire la performance du ciment-colle.

6. Le dos des carreaux doit être complètement recouvert de ciment-colle. Lorsqu'un système de nivellement mécanique est employé, il est très important de s'assurer que le dos et les coins des carreaux sont complètement supportés par une quantité suffisante de ciment-colle. Remplir les vides avec du ciment-colle supplémentaire afin d'assurer une couverture complète.

7. Installer les carreaux adjacents.

8. Retirer tout excès de ciment-colle dans les joints de coulis au fur et à mesure que les travaux progressent.

9. Au moyen de l'outil d'installation, serrer les capuchons afin qu'ils entrent en contact avec la surface des carreaux, en appliquant la tension recommandée jusqu'à ce que les bords des carreaux soient au même niveau. Tous les bords doivent être complètement supportés par le ciment-colle. Répéter ce processus pour chacun des carreaux, en suivant les étapes 1 à 8 et en s'assurant périodiquement que les carreaux sont au même niveau.

10. Si le système de nivellement Tuscan est utilisé : lorsque le ciment-colle a suffisamment durci (attendre au moins 24 heures pour du ciment-colle traditionnel, et au moins 3 à 4 heures pour du ciment-colle à prise rapide), retirer les lanières et le capuchon. Pour ce faire, saisir la lanière au-dessus du capuchon avec l'outil d'installation, régler la tension sur « Strap » et serrer l'outil jusqu'à ce que la lanière se détache.

Remarque n° 7 : Maintenir une largeur minimale des joints de coulis de 2 mm (1/16") tout au long de l'installation.

Remarque n° 8 : Tout bris de carreau découlant d'un transfert inadéquat ou d'une couverture insuffisante de ciment-colle n'est pas couvert par le programme de garantie limitée MAPEI. Le coulis ne peut être employé pour compenser le manque de couverture et ne doit pas être mélangé jusqu'à l'obtention d'une consistance liquide visant à combler les cavités sous les bords des carreaux.

JOINTS DE MOUVEMENT

Il est nécessaire de prévoir des joints de mouvement lors de l'installation des carreaux. Les joints de dilatation, de construction et de retrait doivent être respectés lors de chacune des étapes de l'installation. Se référer au plus récent manuel du TCNA, Méthode EJ171; ou au plus récent manuel d'installation de tuiles et carreaux de l'ACTTM, Détail 301MJ.

JOINTOIEMENT DES CARREAUX

Jointoyer les carreaux au moyen d'un des coulis MAPEI suivants, selon les besoins de l'installation. Tous les joints de coulis doivent être complètement remplis et exempts de vides.

• ***Ultracolor® Plus*** (conforme aux normes ISO 13007 CG2WAF et ANSI A118.7)
• ***Kerapoxy®*** (conforme aux normes ISO 13007 R2/RG et ANSI A118.3)

COMPOSANTS FACULTATIFS

Imperméabilisation :

Les membranes d'imperméabilisation *Mapelastic*MC *315* ou Mapelastic AquaDefense de MAPEI peuvent être appliquées sous les carrelages intérieurs ou extérieurs exposés à une humidité continue ou intermittente. *Mapelastic 315* doit être utilisé conjointement avec *Fiberglass Mesh* de MAPEI. *Mapelastic AquaDefense* peut être utilisé avec ou sans la membrane de renforcement *Reinforcing Fabric* de MAPEI.

- Répond aux exigences des normes ANSI A118.10
- Répertoriée par l'IAPMO (International Association of Plumbing and Mechanical Officials)
- Classification environnementale RES 1à 6 ou COM 1à 6; consulter le plus récent manuel du TCNA afin de connaître la Classification environnementale appropriée pour l'installation murale intérieure ou extérieure.

© 2013 MAPEI Corporation.
Tous droits réservés. Imprimé aux É.-U.

MAPEI Siège social des Amériques
1144 East Newport Center Drive
Deerfield Beach, Florida 33442
Téléphone : 1 888 US-MAPEI
(1 888 876-2734)

Services techniques
1 800 361-9309 (Canada)
1 800 992-6273 (É.-U. et Porto Rico)

Service à la clientèle
1 800 42-MAPEI (1 800 426-2734)

Numéro de document : RGT0113
Date d'édition : 25 janvier 2013